

رسالة في علم الفلك

رساله القسط بالعمل بالكرة ذات الكرسي، تأليف

بطليموس ؟ خط القرن الثالث عشر الهجري تقديرا .

٩ ق ١٩ س ٢١ × ٤٤ اسم

نسخة جيدة ، خطها تعليق حسن ، رؤوس الفقرات الحمراء .

١٠٠٧

نشرة دار الكتب المصرية ١ : ٤٢٨

١- الفلك ٢- المؤلف ب - تاريخ النسخ .

مسألة في علم الفلك

٢

مكتبة جامعة الرياض - قسم المخطوطات	
اسم الكتاب	مسألة في علم الفلك
اسم المؤلف	؟
تاريخ النسخ	_____
عدد الأوراق	٩
ملاحظات	صلى
القياس	١٤ x ٢٢ سم
_____	٥٥٠

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي خلق السموات والارض وربتها بمصابيح النجوم والصلوة على رسول
الذي هو قطب دائرة اهل النعم وعلى آله واصحابه الذين هم نجوم المهدى
وبعد فان الكرة المسماة بذات الكرسي كرة عجيبة والكرة غريبة وعالمها
وحصولها يسيرة وان سائر الآلات العلمية تنبع من العلوم الرياضية
وان ذات الكرسي ان كانت شريك في الاستعانة لكنها منفردة غير غيرها
في الاعانة ولما كانت رسائل القسط خارجة عن القسط محتاجة الى
الزوائد خالصة عن بعض الفوائد ومستوية بالسائر بل معلومة بالمتح
اردت ان اطلع الزوائد والحق بعض الفوائد وانكرت ما وقع فيها
من مسامحة المتقدمين مما ذكر ما تقرر عليه راجع الى المراجعين نظرية
ان ملاحظ اوقاتي فيعفو غواني وانه المستعان وعليه الشكر والثناء
مرتبة على مقدمة وعدة ابواب فالتمه في بيان الرسوم التي على الكرة و
بيان اسمائها الكرة ويقال لها ذات الكرسي ايضا آله مؤلفه من الفلك
والخلفه الثابتة عليها وهي حلقة نصف النهار والكرسي المحال لها واما
الرسوم فمنها فلك البروج وهي الدائرة المرسومة على نفس الكرة المقسمة
بثلاثين قسما من دية المكتوبة عليها اسماء البروج **يب** وموقع على

واحوالها

كل برج منها عدد درجاته ومنها الدوائر المارة باواصل البروج
وهي الدوائر الستة المتقاطعة في قطبي فلك البروج واحدها مارة
بقطبي المعدل ايضا هي مساة بالمارة بالاقطاب اربعة ويكتب هذه
الدوائر وفلك البروج في بعض الآلة بالحرة ومنها معدل النهار و
دائرة مقاطعة لدائرة فلك البروج في اول الحمل والميزان وهي ايضا مرسومة
ش اجزاء متساوية ويكتب عليها اعداد وينتد من الشمس ومنها
دائرة نصف النهار في الحلقة الثابتة على الكرة والكرة يتحرك في داخلها
وهي ايضا مقسومة **ش** اجزاء متساوية ومنها دائرة الافق وهي حلقة الكرسي
التي يصب عليها الكرة وهي ايضا مقسومة **ش** اجزاء متساوية وفيها علامات
مشارق الصيف ومشارق الشتاء ومغار الصيف ومغار الشتاء
ومنها خط المشرق والمغرب وهو الخط الذي يكتب في طرفيه لفظ المشرق والمغرب
بدائرة الافق ومنها خط نصف النهار وهو الخط الذي يكتب في طرفيه لفظ الجنوب
والشمال المقطوع بالافق ومنها قطب فلك معدل النهار وهما القطبان اللذان
فيهما المسار الذي ان يبينان الحلقة على الكرة وبهما يدور الحلقة على الكرة و
بالكس في ثنائيات وبعدهما غاير فلك معدل النهار كلها متساوية ومنها
قطب فلك البروج وهما النقطتان اللتان تقاطع عليها الدوائر الستة المذكورة
وبعدهما غاير دائرة كلها متساوية ومنها من زل القمر وهي الدوائر
الصغيرة المختلفة في العظم والقصر الموقوفة عليها اسماء الكواكب الثمانية والعشرين
الواقعة على فلك البروج ومنها بعض النواصب وهي الدوائر الصغار التي

عليها السماء الكواكب التي في شبكة الاسطرلاب ومنها دوائر الجبل
وهي الدوائر التي تقاطع على قطبي المعدل **ع** ان بعض هذه الرسوم لا يرسم
في بعض ذات الكرسى قد يراى على ما ذكر في بعضها والاكثر الاقصا على ما ذكر
الباب الاول في معرفة وضع الكرة وهو ان تضع الكرسى قد امكن متوجهاً الى
مشرق في الجدي السرطان ان تضع الكرة في الكرسى بحيث يدخل بعض الارض
النهار جوف الخشبة الموضوعة على جهة اسفل الكرسى ان ترفع القطب السما
من الافق بقدر عرض البلد الذي تريد احكامه وانت خبير بان الافلاك
مستديرة وان الحركة الذاتية لبعضها من المشرق الى المغرب وبعضها
وان الحركة الظاهرة المحسوسة لكل واحد منها حركة عرضية بواسطة حركة
فلك الافلاك وان اوضح هذه الحركة مختلف باختلاف المواضع فان
الذي يكون المعدل في سمت الراس يكون الحركة فيه مستقيمة ولا يتغير
الذي يكون المعدل ما لا غير سمت الراس يكون الحركة منخرقة تعاليمية والموضع
يكون القطب مساوياً للرأس يكون الحركة فيه رجوية فان اردت ان تراه
ذلك الحركة فتضع قطبي الكرة على دائرة الافق وادرك الكرة فانك ترى
دورانها مستقيماً ثم ارفع القطب السما الى مقدار ما غر الافق وادرك الكرة فانك
ترى دورانها ما لا غير ثم ارفع القطب الى ان تقع على سمت الراس ينطبق المعدل على
الافق فانك ترى دورانها رجوياً **الباب الثاني** في معرفة استواء الليل والنهار
في خط الاستواء اذا اردت ذلك فضع القطب على الافق وضع
جزئيت من اجزاء البروج على الافق وضع علامة على جزء من المعدل وضع

في افق المشرق وعلى جزء منه وقع في افق المغرب ثم تدبر الكرة الى ان
يصير فلك النجزة من ذلك البروج على الافق من جهة آخر فلك النجزة
المعلم عليه على الافق من جهة اخرى بذلك يعلم ان قوس الليل والنهار
متساوية **باب اخر** ان تضع النجزة المعدلة من البروج على الافق السرة في العلم
على النجزة المعدل الواقع معه في فلك الافق وان تدبر الكرة الى ان يقع
النجزة على الافق ان تعد من ذلك النجزة المعدل اجماعاً الى المشرق
فانك تجد نصف جداولي طلعت في ذلك النهار ولا شك انه
اجزاء بعد ذلك الاجزاء في النهار فيعلم ان الليل والنهار بالفترة **الباب الثالث**
في معرفة طول النهار واقصره في الافاق المائلة وطريقة ان ترفع القطب السما
على الافق باي عدد دسيت وتضع اول السرطان او الجدي وغيرهما في الاوقات
على الافق السرة في وتعلم على جزء المعدل الذي **د** في الافق مع النجزة الموضوعة
ثم تدبر الكرة حتى يصير فلك النجزة على دائرة نصف النهار او على دائرة الافق
الغربي وتعلم على جزء المعدل الواقع في الافق السرة في هذا الوقت وان تعد من
العلامتين فانك تجد الكرم النهر زمانا نهار اول السرطان واقلها زمانا
نهار اول الجدي تجد نهار اول الحمل متساوياً بالليله ونهر البروج السائية كرم
من ليلاتها والبروج الجنوبية بالعكس **الباب الرابع** في معرفة الاختلاف بين نهارى
يومين في بلد واحد وطريقة ان تضع النجزة على الافق السرة في وان تعلم جزئي
المعدل اللذين معهما في الافق وان تدبر الكرة الى ان يقع النجزة على الافق
الغربي ان تعلم النجزة الواقعة في افق المشرق من المعدل وان تعد بعد ما بين

ونسقط الاقل فيما بين العلامتين من الاكثر فما بقي فهو زيادة احد اليومين
 الآخر **الباب الخامس** في معرفة قوس النهار للشمس وسائر الكواكب وتقسيمها الى اقسام
 الزمانية والمستوية وطريقة ان ترفع القطب السما الى بعد العرض وتضع الكوكب
 على الافق الشرقي وتعلم جرم المعدل الذي يسعد في هذا الافق تدبر الكرة الى ان يصل
 الكوكب الى الافق الغربي ثم تعلم جرم المعدل الذي وقع في الافق الشرقي فما بين العلامتين
 هي قوس نهار ذلك الكوكب في ذلك اليوم من ذلك البلد وما بقي من النهار
 جرم القوس الليل فاذا حصل قوس النهار فقس قوس النهار وقوس الليل
 خمسة عشر حصل ساعة مستوية فخذ لكل خمسة عشر ساعة مستوية وما لم يبلغ
 من الاجزاء ساعة فجز من ساعة واذا قسمت اجزاء قوس النهار الى اقسام
 حصل لك عدد اجزاء الساعة الزمانية **الباب السادس** في معرفة الاختلاف بين
 نهارى يوم واحد في بلدين مختلفين في العرض وطريقة ان ترفع القطب السما
 بعد عرض احد البلدين وتعلم الجرم الذي مع جرم الشمس في افق الشرق من ذلك
 المعدل تدبر الكرة وتعلم جرم المعدل الذي في المشرق عند كون جرم الشمس
 في افق المغرب وتخط ما بين العلامتين ثم تضع القطب على عرض البلد الاخر
 وتكمل العمل المذكور والنقص الاقل منه الاكثر فما بقي فهو الاختلاف **الباب السابع**
 في معرفة ما مضى من النهار من ساعة مستوية وموجبة وطريقة ان تضع جرم
 على الافق الشرقي في الارتفاع الذي يطلب ساعة الماضية وتعلم جرم المعدل
 الواقع في الافق الشرقي وتدبر الكرة حتى يصير جرم الشمس على الافق الغربي
 وتعلم جرم المعدل الواقع معه في الافق فما بين العلامتين من الاجزاء هو ما مضى

فما بقي فهو زيادة احد النهارين على الآخر

عن النهار فاقسمه على الساعة المستوية والموجبة بعد ان يعرف اجزاء
 بالطرق المذكورة **الباب الثامن** في معرفة الطالع اذا كان ما مضى من النهار غير الساعة
 المستوية او الموجبة معلوما وطريقة ان تضع جرم الشمس على الافق الشرقي
 فتدبر الكرة فتعلم من اجزاء المعدل ما يطلع فيه الافق الى ان يتم اجزاء الساعة
 المعروفة في وقع في هذا الافق من اجزاء البروج فهو الطالع **الباب التاسع** في كيفية
 اخذ ارتفاع الشمس في الكرة فطريقة ان تأخذ ربع دائرة مساوية لربع الكرة
 وتقسيمها بتسعين جزءا متساوية وتكتب عليها الاعداد كما في الحلة وتضع
 الكرة على ارض مستوية بالالة المعروفة حتى يكون الشمس مقبلا سايرة او حيا
 آخر مفرقا شمس وترفع القطب بعد عرض البلد وتدبر الكرة تارة والكرسى
 اخر حتى تظل المقياس نفسه ولا يقع له ظل اصلا على الكرسي ثم تقطع المقياس وتعلم
 موضعه وتضع الربع لما هو على الكرة بحيث يقع طرفه الذي ابتدأ منه العدد على
 الافق وتدبر جرم الشمس حتى ياتي نقطة سمت الرأس في نظر اي عدد يقع على جرم
 فذلك العدد هو قدر ارتفاع الوقت وانظر انه لا بد في الارتفاع الغربي
 من ربع آخر وتبدل القطب نصب المقياس على نظير الجرم **الباب العاشر** في معرفة
 طريقة ان تسخر ارتفاع الشمس ثم تنظر ما وقع على افق المشرق من اجزاء طالع
 البروج فهو الطالع وما وقع تحت حلقه نصف النهار من البروج من طرف الجنوب
 فوق الارض فهو وسط السماء وما وقع في الافق الغربي فهو الغارب وما وقع
 تحت نصف النهار تحت الارض فهو تدال الارض وانت خبير بان اذا عرف
 احد الاوتاد الاربعه عرف الباقى منه بان تضع المعلوم في موضعه ونظر



ما وقع في مواضع الباقي **الباب العاشر** في معرفة باقي البوت وطريقه
 ان تدبر الكرة على التوالي بعد اجزاء ساعتين زمانيتين فادفع من اجزاء البروج
 في نصف النهار فوق الافق فهو الساع ونظيره الثالث ثم تدبر الكرة على
 التوالي بذلك القدر فادفع في نصف النهار ايضا فوالس من ونظيره
 الثاني ثم ان تضع الطالع المذكور في موضعه الاول ان تدبر الكرة على
 التوالي بعد المذكور فادفع في نصف النهار فهو الساع والعاشر ونظيره الخامس
 ثم تدبر الكرة بالقدرة المذكور فادفع في نصف النهار فهو الثاني عشر ونظيره
 السادس **الباب الحادي عشر** في استخراج جلال احد من الكواكب التي في الكرة وفي
 معرفة عرضه وسيله المعدل سمت الارض في معرفة غاية ارتفاعه في معرفة
 سبل ج البروج غير المعدل وطريقه ان تدبر الكرة حتى يبلغ الكواكب ج فلك البروج
 الى ج حلقه نصف النهار من جهة المشرق فالجذر الذي في معه ذلك الوجه
 هو ج ذلك الكواكب ولا يتغير في الاقاليم واجزاء الحلقه التي بين الكواكب وبين
 الجذر المذكور هو عرض ذلك الكواكب لا يتغير في الاقاليم وهذا غير صحيح لان الوض
 انما يؤخذ من دائرة الارتفاع اجزاء الحلقه التي بين الكواكب وبين المعدل
 هو سبل ذلك الكواكب غير المعدل في الميل لا يتغير ابد والاجزاء التي بينه وبين
 سمت الارض اعني تسعين ج افرافه الافق هو سبله غر سمت الارض باقي الاجزاء
 غاية ارتفاعه وهذا الميل الغاية يتغير باختلاف عرض المسكن فلا بد من
 وضع القطب في الارتفاع المذكور في معرفة ذلك فيه والاجزاء التي بين ج البروج
 والمعدل هو سبله عنه وهذا لا يتغير اصلا **الباب الثاني عشر** في معرفة سعة مشرق

كل كوكب من الكواكب المرسومة او ج من اجزاء البروج وفي معرفة بعد ما بين
 مشرق الكواكب وفي معرفة بعد ما بين الكواكب وطريقه ان تدبر الكرة حتى يصل
 الكواكب او الجذر الى الافق الشرقي فاما بين الكواكب او الجذر وبين نقطة المشرق من اجزاء
 الافق فهو سعة المشرق التي تساوي سعة المغرب لذلك الكواكب ولذلك الجذر
 من اجزاء البروج وذلك يختلف باختلاف العرض فذلك يحتاج الى وضع
 القطب في عرض البلد وان تضع العلامة في جرمي الكواكب من اجزاء الافق
 بين الصاعدين من تلك الاجزاء هو بعد ما بين الكواكب وهذا يختلف **الباب الثالث عشر**
 في معرفة الكواكب التي تطلع معا وتوسط السماء معا والمغرب معا في كل واحد
 الاقاليم وعلم ان الكواكب التي تطلع معا لا يتوسط معا ولا تغرب معا
 والتي يتوسط معا لا تغرب معا الا في خط الاستواء فان اردت التفرغ
 القطب على الافق وادرك الكرة حتى تطلع الكواكب معا ثم ادر حتى يقابل على وسط
 معا وعلى افق المغرب معا ثم ارفع القطب بقدر ما وادرك الكرة حتى يقع احد
 في وسط السماء او الافق الغربي فانك تجد الكواكب الاخر متجاوزا عنه وغير
 واصل اليه ثم انظر الى الافق الشرقي فان كان فيه كوكبان هما يطلعا وكذا
 انظر الى وسط السماء فان كان فيه كوكبان هما يتوسطان وكذا الحال في الافق
 الغربي **الباب الرابع عشر** في معرفة جلال كل كوكب من الكواكب المرسومة
 توسطه وجوه في الاقاليم وطريقه ان تضع القطب في عرض البلد وان
 الكرة فالجذر الذي وقع مع ذلك الكواكب في الافق الشرقي هو ج طوعه والذي
 وقع معه في نصف النهار هو ج لوسطه والذي وقع معه في الافق الغربي هو

جرد غروب واعلم ان جز الطلوع وجز الغروب يختلفان باختلاف
 العرض اما جز المتوسط فلا يختلف اصلا **الباب العاشر** في معرفة مطالع
 البروج في مطالع البحر في الفلك المستقيم وغيره وطريقه ان تضع القطب
 على الافق وتدير الكرة الى ان يصل البروج المطم مطالع الى الافق الشرقي
 وتعلم النجم الذي في سعة ذلك الافق من المعدل ثم تدبر الكرة الى ان يطالع
 ذلك البروج كله وتعلم النجم الذي في سعة ذلك الافق من المعدل فما بين النجمين
 فهو مطالع ذلك البروج وان اردت المطالع في الافق المائل فضع القطب
 في اي عرض شئت ثم اعمل في العمل بعينه واعلم انك اذا اخذت مطالع
 برج في اي عرض كان من خط نصف النهار حصل لك مطالع ذلك البرج
 في الفلك المستقيم وطريق معرفة مطالع جز فلك البروج ان تضع النجم الذي
 تر مطالعه على افق المشرق فاجزاء المعدل الواقعة بين اول الحمل وبين النجم
 الذي في سعة ذلك البرج من المعدل هو مطالع ذلك البرج **الباب الحادي عشر**
 في معرفة الكواكب الابدية الظهور والابدية الخفاء والتي لها طلوع وتغرب
 من الكواكب المرسومة على الكرة وطريقه ان تضع القطب في الافق وتدبر الكرة
 الى ان يصل الكواكب الى نصف النهار وتعد بعد غروب القطب باجزاء حلقه نصف النهار
 فما كان بعد غروب القطب السماوي مساويا لعرض البلد او اقل فهو ابد الظهور
 وما كان عن القطب الجنوبي مساويا لعرض البلد فهو يصل الى الافق
 فيغيب في الحال وما كان اقل منه فهو ابد الخفاء وما كان اكثر منه فهو
 يطلع ويغرب وما كان اذن من القطب السماوي فرمائه فوق الارض اكثر

وما كان اقرب من القطب الجنوبي فرمائه فوق الارض اقل في المجلد الثاني
الباب الثاني عشر في معرفة الكواكب التي تغيب بعد الشمس وطلع قبله في البلد
 الواحدة وفي معرفة الكواكب التي في الليل كله فوق الارض وطريقه ان تدبر الكرة
 حتى تغرب ابعاد الكواكب وجز الشمس عن القطب السماوي فاني ابعادها قليلا
 من بعد جز الشمس قبله معده بها وقريبه من الافق الغربي عند غروب الشمس
 فهي تغرب بعد الشمس وطلع قبله والتي ابعادها قليلا من بعد جزها وقريبه
 من افق المشرق فهي في الليل كله فوق الارض وكلما كان العرض اكثر
 كان التفاوت في التقديم والتأخر في الطلوع والغروب **الباب الثالث عشر**
 في معرفة الساعات التي تطلع فيها الكواكب المرسومة على الكرة وتغرب
 فيها وطريقه ان تضع القطب في عرض البلد وتدبر الكرة الى ان يصل جز النجم
 الى الافق الغربي وتعلم النجم الذي في سعة ذلك الافق الشرقي من المعدل
 ثم تدبرها الى ان يصل الكوكب الذي تريد ساعته طلوعه الى الافق الشرقي
 والكوكب الذي تريد ساعته غروبه الى الافق الغربي وبضع العلامة على النجمين
 وفي سعة الافق الشرقي من المعدل فابين علامتين من اجزاء المعدل فانهما
 على اجزاء الساعة المستوية او الزمانية يحصل ساعته الطلوع والغروب
الباب الرابع عشر في معرفة ساعات طلوع القمر المستقيمة وساعته غروبه وطريقه
 ان تضع القطب في عرض البلد ثم تعرف جز القمر والكواكب المذكورة في
 دائرة البروج بالبرج او غيره وعرضه وجهته عرضة وتدبر الكرة الى
 النجم الذي في دائرة نصف النهار وتعد من اجزاء النهار من موضع النجم بعد



عرض القمر والكوكب في جهة عرضة وتعلم على الكرة في الموضع الذي ينبغي العمل
 فقلت العلامة موضع القمر والكوكب ثم تدبر الكرة الى ان يصل في الشمس
 الى الافق الغربي وتضع العلامة على البحر الذي في معه الافق الشرقي في
 ثم تقسم ما بين العلامتين من اجزاء المعدل الى السعة المستوية او الزاوية
 فهي ساعا الطول ان كانت العلامة في الافق الشرقي او ساعا العرض
 ان كانت في الافق الغربي وهذا الحكم ليس مطابقا للواقع ومنشأ
 عدم التفرقة بين جوار الكوكب وبين درجته **مهمة الباب الثاني والعشرون**
 ارتفاع النصف النهار في كل يوم وفي اعظم ارتفاع كل واحد من الكوكب
 المسوطة على الكرة وطريقه ان تضع القطب الشمالي على مقدار العرض تضع
 العلامة على جزئ الشمس في ذلك اليوم وتدبر الكرة حتى يصل العلامة او
 الكوكب الى نصف النهار وينظر الى أي جهة هو اقرب من الافق الشمالي
 او الجنوبي فالاجزاء التي بين العلامة او الكوكب وبين الافق هي اجزاء النصف
 النهار في الجهة الاقرب هي ارتفاع النصف النهار او غاية ارتفاع الكوكب
 وذلك يختلف باختلاف **الكتاب الثاني في معرفة الاحتلاف من اعظم**
 ارتفاع الشمس في اليوم الواحد من بلدين مختلفين العرض وطريقه ان تضع
 القطب على قدر عرض احد البلدين وتأخذ اعظم ارتفاع جزئ الشمس بالخط
 المذكور انما تضع على عرض البلد الاخر وتأخذ اعظم ارتفاع ذلك الجزئ
 فاجدت من اختلاف العددين هو الاحتلاف فيما بين اعظم ارتفاع
 الشمس في ذلك البلد **الكتاب الثالث والعشرون في معرفة الموضع الذي يكون**

يوما واحدا ولا يطلع فيه كوكب من الافق ولا يغيب اصلا كوكب فقلت
 الافلاك وطريقه ان تضع القطب على سمت الراس فيكون عند ذلك البرج
 السماوية او الجنوبية فوق الافق وباقها تحت الافق فيكون سنة النهار
 وبعض الكواكب الثابتة ابدى الظهور وبعض الكواكب ان تبت ابدى الخفاء
الكتاب الرابع والعشرون في معرفة الموضع الذي يكون النهار فيه كد ساعته
 وطريقه ان تضع القطب على عرض جزاء او ان تدبر الكرة دورة ثالثة فكل
 نجد اول السرطان لا يغيب اصلا واول الجدي لا يطلع فان الشمس اذا كانت
 في اول السرطان يكون الدرة الواحدة التي هي كد ساعته نهار
 واذا كانت في اول الجدي يكون الدرة كلها ليلا **الكتاب الخامس والعشرون في معرفة**
 الموضع الذي يطلع بعض البروج معكوسا ويغيب مستويا وبعضها بالعكس
 وطريقه ان تضع القطب على العرض الزائد على **مهمة** فانك تجد القوس التي يطلعها
 اكمل الواقع بين القوس الابدية الظهور وبين القوس الابدية الخفاء
 يطلع معكوسة وتغرب مستوية والقوس المتقابل لها تطلع مستوية وتغرب معكوسة **الكتاب السادس والعشرون**
 في معرفة البلدان التي يصل الشمس فيها على سمت الراس مرة واحدة في السنة
 او مرتين وطريقه ان تضع القطب على عرض كد فان الشمس في اول السرطان تشرق
 رؤس اليها ولا تسمت في غير هذا الوقت اصلا ولا يكون لشيئ ظل عند
 وصول الشمس الى سمت الراس وان وضعت القطب على مقدار عرض اقل من
 كد فان الشمس تشرق رؤس اليها في السنة الواحدة مرتين كما تسمت
 رؤس اقل خط الاستواء مرتين وتوضح ان قدر الافق على خط النصف

سنة شهرها ما

لله

ص خرافة علامة على خرافة في انتهى اليه العدد فتمت العلامة به سمت الرأس
 ثم تدبر الكرة بعد وضع القطب في المواضع المذكورة فانك تجد خرافة من الجواهر
 ويجوز تحت العلامة فاذا كان السهم في ذلك الجهر سمت رؤسهم عند
 الوصول الى خط نصف النهار **باب في معرفة البلدان التي يكون القطب**
 فيها في جهة واحدة والتي تكون فيها في الجهتين واعلم ان عرض البلد كان
 اقل من **ك** قطب في الجهتين والا فقطب في جهة واحدة وتوجهه ان تضع
 القطب في عرض اقل من **ك** وتدبر الكرة فانك ترى بعض اجزاء البروج يكون
 في الجنوب غير سمت الرأس وبعضها يجوز في الشمال عنه والاجزاء التي يكون
 غير سمت الرأس اذا دخلت الشمس فيها يكون ظلها في الجنوب واذا وضعت
 القطب على عرض **ك** او اكثر فانك لا تجد خرافة من اجزاء البروج في الشمال
 فلا يكون الظل في هذا المسكن الا في الشمال **باب في معرفة خط**
 نصف النهار وطريقه ان تأخذ الارتفاع على الوجه المذكور وترسم في الكرت
 خطا على استقامة قطر حلقه نصف النهار فذلك الخط خط نصف النهار
 في ذلك الموضع لان وضع الكرة في موضع الفلك بعينه فان اردت معرفة
 القبلة فاعرف قدر الاختلاف بين المدينة ومكة في الطول فانظر في الجاه
 هو فعد من خط نصف النهار في تلك الجهة بقدر تلك الاجزاء من اجزاء
 حلقه الا فعدت على الموضع الذي انتهى اليه العدد واخرج في الارض من مركز
 حلقه الكرتي السفلية خطا مساويا لتلك العلامة فذلك الخط هو خط القبلة
 ولا شك في تحلف هذه الطريقة وعدم سموها بالجميع المسكن سيما الاستخراج

توضيح

بالالة التي وجدت في يد الديار فالاولى الطريق التي تذكر ان شئت
 في سائر البروج **باب في معرفة موضع القمر والكوكب**
 من الكوكب السيارة وان شئت في اعظم ارتفاعه وطريقه ان ترصد القمر
 والكوكب في اعظم ارتفاعه بالاسطرلاب او الراس او غيرهما ثم تأخذ في الجهر
 ارتفاع بعض الكوكب المرسومة على الكرة وتعلم على عدد ارتفاعه من
 حلقه الرابع وتضع طرف الرابع الموضع عليه على نقطة سمت الرأس وطريقه
 على حلقه الا فعدت تدبر الكرة وطرف الرابع الاسفل حتى يقع الكوكب المرسوم
 المذكور تحت علامة الرابع وتعلم اي جزؤه يقع تحت خط نصف النهار من
 اجزاء دائرة البروج وهو موضع القمر والكوكب **باب في معرفة**
 القمر والكوكب من السيارة والثانية التي لا يرسم في الكرة في الليلة المكنية
 احدا من ارتفاعه وفي معرفة بعده عن المعدل وبعده غير سمت الرأس وطريقه
 ان تعرف جزؤه بالطريق المذكور وتأخذ على طرف اعظم ارتفاعه جهة
 وتعد من اجزاء حلقه نصف النهار بقدر اجزاء ارتفاعه في تلك الجهة
 وتعلم حيث انتهى اليه ثم تدبر الكرة حتى يصل خرافة القمر والكوكب الى نصف النهار
 فان وقع ذلك الجهر تحت الجهر الذي علمت من دائرة نصف النهار فذلك
 ج وان وقع في ناحية عنه فلا بد ان تعد الاجزاء الواقعة من دائرة نصف
 النهار بين الجهر وبين العلامة هي عرض القمر والكوكب المذكور ولا يخفى
 عليك وروايتنا في عدم الفرق بين قمر الكوكب وبين جزؤه والاجزاء
 بين العلامة وبين المعدل هو بعده عنه والاجزاء التي بين العلامة وبين



الرأس هو بعده عنه **الباب الحادي عشر** في معرفة كسوف الشمس وخسوف القمر
 ان كان يقع في الشهر الذي انت فيه وطريقه ان يعرف القمر في كل ليلة
 فان كان عرض القمر في اعظم ارتفاعه اكثر من جرد واحد واربع دقائق
 القمر وان كان اقل منه او لا عرض له فيجحف وان كان عرض القمر الكسوف
 في يوم سبع وعشرين في اعظم ارتفاعه اكثر من جرد سبعة وعشرين دقيقة
 او عرضة الجنب في اكثر من دقيقة فالشمس لا ينكسف والا ينكسف هذا انما يقصد
 لو امكن احد تم ارتفاعه في اليوم المذكور **الباب الثاني** في معرفة فصل نهار
 واحد في عشرين مختلفين والشمس في درجة واحدة وطريقه ان تضع القطب
 في احد العريضين والدرجة المفروضة في افق المشرق ويعلم الجرد الذي في النصف
 ذلك الافق من اجزاء المعدل ثم تضع القطب في العرض الاخر والدرجة في
 الافق يعلم جرد المعدل الذي معه في ذلك الافق فالاجزاء التي بين العلامتين
 هي فصل نهار واحد هما على الاخر **الباب الثالث** في معرفة عرض البلد
 غاية ارتفاع كوكب من كواكب الكرة ومن نهاره الاطول وطريقه
 ان تضع الكوكب المذكور في غاية ارتفاعه من اجزاء حلقه نصف النهار فيحصل
 العرض وان تضع القطب على الافق ورأس السرطان على الافق الشرقي في تقطع
 نهار الاستواء وتأخذ نصفه وتعد بعدد اجزاء المعدل مبتدأ من الافق
 وتضع علامة على الجرد المنتهي ثم ترفع القطب السماوي مرة وحصة اخرى فأي عدد في
 طلوع رأس السرطان طلوع العلامة فهو عرض البلد ويمكن اجراءه
 الطريق في رأس الجدي وغيره بان تضع القطب على الافق ورأس الجدي مثلا على

الافق ورأس الجدي مثلا على الافق الشرقي وتضع العلامة على الجرد الذي
 وفي معه من المعدل وتسقط النهار المفروض عن نهار الاستواء وتقص
 ما بقي ثم ترفع القطب وتخطه حتى يقع رأس الجدي على الافق
 وترفع العلامة عن الافق بقدر ذلك

النصف وعلى هذا القياس

والحمد لله باللسان

والعطر طاس

هـ